

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Juni 2005 (16.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/054150 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C04B 28/02**,  
40/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002623

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. November 2004 (26.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
2003134910 3. Dezember 2003 (03.12.2003) RU

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: TSELNER, Mikhail [RU/RU]; 9 Parkovaja Str.  
6-41, Moskau 105554 (RU). VOCKE, Oswald [DE/DE];  
Elbchaussee 234, 22605 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: ROHNKE, Christian; White & Case LLP,  
Jungfernstieg 51, 20354 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FRESH CONCRETE AND ADMIXTURE FOR FRESH CONCRETE

(54) Bezeichnung: FRISCHBETON UND FRISCHBETONZUMISCHPRODUKT

(57) Abstract: The invention relates to a composition of fresh concrete and admixtures for fresh concrete and can be used in the construction industry for producing monolithic and precast concrete and ferroconcrete structures, in spraying mixtures and in the oil extraction industry for producing squeeze cement and insulation cement products. The admixture for fresh cement comprises super plasticizer C-3 and hydrophobing agent Lignopan B having a molecular weight ranging from 10 to 50 kJ, an antifoaming agent as the hydrophobing agent (139-282) and fixing salt and/or ammonium rhodanide or sodium and sodium carbonate having the following ratio of components (mass proportion): 0 to 40 of the super plasticizer C-3, 0.02 to 0.06 of the indicated hydrophobing agent, 10 to 20 of the indicated Lignopan B, 40 to 55 of the fixing salt and/or the ammonium rhodanide or sodium, 1 to 2 of sodium carbonate. The inventive compositions accelerate the setting and hardening of the fresh concrete and increase the strength of the concrete.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Zusammensetzung von Frischbeton und Zumischprodukten für Frischbeton und kann Verwendung im Bauwesen finden beim Anfertigen von monolithischen und vorgefertigten Beton- und Stahlbetonstrukturen, in Spritzmassen und auch in der Erdölförderindustrie bei der Fertigung von Einpress- und Isolierzementstoffen. Das Zumischprodukt für Frischbeton mit Superweichmacher C-3 sowie Hydrophobisator Lignopan B mit einem Molekulargewicht von 10 - 50 kJ, Entschäumer als Hydrophobisator (139-282) und Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid oder Natrium und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (Masseanteil): Superweichmacher C-3 0 - 40, der angegebene Hydrophobisator 0,02 - 0,06, das angegebene Lignopan B 10 - 20, Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid oder Natrium 40 - 55, Natriumkarbonat 1 - 2. Das technische Ergebnis ist die Beschleunigung des Abbindens und Erhärtens des Frischbetons und die Steigerung der Festigkeit des Betons.



WO 2005/054150 A1

### Frischbeton und Frischbetonzumischprodukt

Die Erfindung betrifft die Zusammensetzung von Frischbeton und Zumischprodukten für Frischbeton und kann im Bauwesen Verwendung finden beim Produzieren von monolithischen und vorgefertigten Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, in Spritzmassen und auch in der Erölförderindustrie bei der Fertigung von Einpress- und Isolierzementstoffen.

10 Bekannt ist Frischbeton, der Portlandzement (z. B. 32,5-Zement entsprechend russischem M400) enthält sowie Quarzsand, Schotter, Wasser, Glyzerin und Zumischprodukten aus folgenden Komponenten (in Masseprozent): Fixiersalz 8,3 – 12,0, Natriumrhodanid 16 – 20, Arsenverbindung 0,002 – 0,02, Wasser 72,0 – 75,7 und dabei folgendem Verhältnis der Komponenten des Frischbetons (in Masseprozent): Zement  
15 10 – 16, Schotter 38 – 62, Sand 25 – 40, Glyzerin 0,005 – 0,048, Zumischprodukte 0,05 – 0,25, Wasser Rest (Patent der Russischen Föderation Nr. 2081083, 1997).

Bekannt ist Gleitmittel für Frischbeton in Form eines Komplexmodifikators mit folgenden Komponenten (in Masseprozent): Dispersmineralkomponente auf Grundlage von  
20 Siziliumoxid der Bergartgruppe (Produkt der Räumung von Öfen, die kristallinen Kalkstein und/oder Ferrosilicochrom und/oder Silicokalzium ausschmelzen und/oder Steinkohle verfeuern) 51,9 – 94,1. Salze organischer Säuren 4,7 – 45,5 und Wasser (Rest) (Patent der Russischen Föderation Nr. 2160723, 20.12.2000).

25 Nächstliegender Stand der Technik zum angemeldeten Frischbeton ist Frischbeton, der Zement enthält, sowie Grob- und/oder Feinzuschlag aus Eruptivgestein, Metamorphit oder geschichtetem Gestein, Eisenschlacke oder Hüttenbims, Blähtonbausand und/oder Sand, Wasser und Zumischprodukte aus folgenden Komponenten (in Masseprozent): Mikrokieselsäure oder Perlit oder Diatomit oder Trepel 50 – 65, Superweichmacher C-3  
30 15 – 20, neutralisierte Luft heranziehendes Harz oder hydrophobisiertes Silikonmehl 0,1 – 0,5, Lignopan mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ 10 – 12, wobei der Gehalt von dem Zumischprodukt im Frischbeton 1 bis 5 Prozent der Zementmasse beträgt.

35 Nächster Stand der Technik zum angemeldeten Zumischprodukt ist das Zumischprodukt für Frischbeton mit folgenden Komponenten (in Masseprozent): Mikrokieselsäure

oder Perlit oder Diatomit oder Trepel 50 – 65, Superweichmacher C-3 15 – 20, neutralisierte Luft heranziehendes Harz oder hydrophobisiertes Silikonmehl 0,1 – 0,5, Lignopan mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ 10 – 12 (Patent der Russischen Föderation Nr. 2177919, 10.01.2002).

5

Die Aufgabe dieser Erfindung ist die Beschleunigung des Abbindens und Erhärtens des Frischbetons und Steigerung der Festigkeit des Betons.

- 10 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass im Frischbeton der Zement, Grob- und/oder Feinzuschlag enthält sowie Wasser und Zumischprodukte mit Superweichmacher C-3, Hydrophobisator (139-282) und Lignopan B (russische Anmeldung Nr. 2004130768 vom 21. Oktober 2004) mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ, das angegebene Zumischprodukt Entschäumer als Hydrophobisator sowie Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) und Natriumkarbonat
- 15 mit dem folgenden Komponentenverhältnis (in Massenprozent) aufweist:

Superweichmacher C-3	0 – 40
Der angegebene Hydrophobisator	0,02-0,06
Das angegebene Lignopan B	10 – 20
20 Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder	
Natrium und/oder Natriumsulfat	40 – 55
Natriumkarbonat	1 – 2

- mit einem Gehalt des Zumischproduktes von 0,6 – 1,5 Prozent der Masse von Zement.
- 25 Dabei kann der Frischbeton Zement, Zuschlag und Wasser mit dem folgenden Verhältnis enthalten,  $\text{kg/m}^3$ : Zement 300 – 520, Zuschlag 1590 – 2030, Wasser 105 – 200, Grob- oder Feinzuschlag, Schotter und/oder Bausand als Grobzuschlag der Korngröße 5 – 20 oder 5 – 40 mm, als Feinzuschlag Sand mit einer Korngröße von nicht mehr als 5mm, mindestens eine Komponente aus folgender Gruppe: Quarzsand, Eruptivgestein,
- 30 Metamorphiksand, Blähton sand, Eisenschlackesand und mindestens eine Komponente aus der folgenden Gruppe als Grobzuschlag: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentgesteinschotter, Eisenschlackesand, Blähton schotter, Hüttenbimschotter.

- 35 Die angegebene Aufgabe wird auch dadurch gelöst, dass Gleitmittel für Frischbeton, Superweichmacher C-3 enthält sowie Hydrophobisator und Lignopan B mit einem Mo-

lekulargewicht von 10 – 50 kJ, Entschäumer als Hydrophobisator (139-282) und Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanit und/oder Natrium und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (in Masseprozent):

5	Superweichmacher C-3	0 – 40
	Der angegebene Hydrophobisator	0,02 – 0,06
	Das angegebene Lignopan B	10 – 20
	Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanit und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat	40 – 55
10	Natriumkarbonat	1 – 2

Man kann im Frischbeton folgende Komponenten benutzen:

15 Bindemittel – Portlandzement, Puzzolanportlandzement, Hüttenportlandzement, schnellerhärtendes Portlandzement, Tonerdezement in einer Quantität von 300 – 520 kg/m<sup>3</sup>; Grobzuschlag der Korngröße 5 – 10 mm oder 5 – 20 mm oder 5 – 40 mm – mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentengesteinschotter, aufgehaldete Schlackeschotter, granulierten Schlackeschotter, Blähtonschotter, Hüttenbimsschotter.

20

Feinzuschlag der Korngröße von nicht mehr als 5 mm – mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe: Quarzsand, Quarzspatsand, Kalksteinsand, Eruptiv- oder Metamorphikgesteinsand, Eisenschlackesand und Blähtonsand. Der Gesamtgehalt des Zuschlags im Frischbeton ist 1590 bis 2030 kg/m<sup>3</sup>, Wasser 105 – 200 kg/m<sup>3</sup>.

25

Das Komponentenverhältnis im Frischbeton kann je nach erforderlicher Betonsorte und Formgebungsart variieren.

30 Die folgenden Komponenten können beim Mischen des Zumischproduktes verwendet werden:

Lignopan B – elektrolytisch modifizierte Lignosulfonate mit einem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ.

Hydrophobisator-Entschäumer

35	Silikonemulsion (139-282)	(russische Gütevorschrift 6-02-1-529-86)
	Superweichmacher C-3	(russische Gütevorschrift 6-36-0204229-625-90)

Fixiersalz (russische Gütevorschrift 2141-084-00209527-99)  
Ammoniumrhodanid  
Natriumkarbonat,

- 5 wobei Fixiersalz und Ammoniumrhodanid als Reinprodukte zugegeben werden können und/oder enthalten in einem Produkt zum Beispiel Koxochemieproduktion. Das Zumischprodukt wird durch Vermischung der angegebenen Komponenten gemacht. Zusammensetzungen des Zumischproduktes sind in Tabelle 1 aufgeführt. Das Zumischprodukt wird zu 0,6 – 1,5 Prozent der Zementmasse eingesetzt.

10

Die Zusammensetzung des Frischbetons und die Betonbeschaffenheit mit diesem Zumischprodukt ist in Tabelle 2 aufgeführt.

- Anmerkung: Folgende Zusammensetzungen des Zumischproduktes aus Tabelle 1  
15 werden in Tabelle 2 in den Beispielen verwendet:

- Beispiel 2 – Zusammensetzung 1  
Beispiel 4 – Zusammensetzung 2  
Beispiel 6 – Zusammensetzung 3  
20 Beispiel 8 – Zusammensetzung 4  
Beispiel 10 – Zusammensetzung 1  
Beispiel 12 – Zusammensetzung 2  
Beispiel 14 – Zusammensetzung 3

- 25 Die angegebenen Prüfungsbefunde zeigen die hohe Wirksamkeit des erfindungsgemäßen Zumischproduktes Lignopan B-2, dessen Verwendung im Beton in der Menge von 0,6 – 1,5 % von der Zementmasse erlaubt, einen Frischbeton mit beschleunigtem Abbinden und Härteverhalten herzustellen und eine höhere Festigkeit des Betons zu erreichen.

30

**Tabelle 1**

<b>Komponenten</b>	<b>Gehalt, Masseanteil</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Natriumkarbonat	1	1	2	2	1	2	1
139-282	0,02	0,04	0,04	0,06	0,04	0,02	0,06
Superweichmacher C-3	0	20	40	30	20	40	30
Lignopan	10	20	15	20	10	20	20
Fixiersalz	55		40	40	40	-	-
Ammoniumrhodanid	-	20	5	-	-	-	5
Natriumrhodanid	-	30	-	5	-	-	5
Natriumsulfat	-	-	-	-	10	50	40

**Tabelle 2** Die Zusammensetzung und die Beschaffenheit der Frischbetone  
mit dem Zumischprodukt LIGNOPAN B-2

N	Betonzusammensetzung					Frischbetonkennndaten				Druckfestigkeit, Mpa	
	Zement	Sand*	Schotter**	Wasser***	Zumischprodukt**	Konussackung	Wasser/Zement	Farbe	sauer-alkalisch	sauer	
1	300	860	1050	150	-	3	0,5	2	9,5	22,3	
2	300	860	1050	770	7	3	0,37	2,77	19,8	32,7	
3	380	730	1000	222	-	17	0,58	1,73	5,9	26,7	
4	?	730	1000	769	7,5	77,5	0,42	2,37	70,7	37,5	
5	400	670	1090	165	-	7,5	0,42	2,38	7,9	32,7	
6	400	670	1090	724	0,7	7	0,37	3,23	74,7	45,4	
7	450	690	1050	247	-	18	0,55	1,82	11,8	32	
8	450	690	1050	760	7,4	78,5	0,36	2,7*	22,4	46,5	
9	480	700	1000	220	-	19	0,46	2,18	10,5	37,8	
10	480	680	1000	776	7,2	19	0,37	2,77	22,7	54,6	
11	520	680	1100	202	-	12	0,39	2,57	17,9	45,3	
12	520	680	1100	776	0,9	72	0,34	2,95	37,2	67,4	
13	550	850	800	214	-	1,5	0,39	2,57	26,8	50,2	
14	550	850	800	7*7	0,6	7,5	0,33	3,03	36,7	<7,3	

\* B

\*\* Liter

\*\*\* Prozent der Zementmasse

**Ansprüche**

1. Frischbeton, enthaltend Zement sowie Zuschlag, Wasser und Zumischprodukte mit Superweichmacher C-3, Hydrophobisator und Lignopan B mit dem Molekulargewicht von 10 – 50 kJ, gekennzeichnet durch Entschäumer als Hydrophobisator (139-282) sowie Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat und Natriumkarbonat mit dem folgenden Komponentenverhältnis (Massenanteil):
- |  |             |
|--|-------------|
| Superweichmacher C-3   | 0 – 40      |
| Der angegebene Hydrophobisator   | 0,02 – 0,06 |
| Das angegebene Lignopan B  | 10 – 20     |
| Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat | 40 – 55     |
| Natriumkarbonat  | 1 – 2,      |
- mit einem Gehalt des Zumischproduktes von 0,6 – 1,5 Massenanteil der Zementmasse.
2. Frischbeton nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es die angegebenen Komponenten mit dem folgenden Verhältnis enthält:
- |          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Zement   | 300 – 500 kg/m <sup>3</sup>   |
| Zuschlag | 1590 – 2030 kg/m <sup>3</sup> |
| Wasser   | 105 – 200 kg/m <sup>3</sup>   |
3. Frischbeton nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es Grob- und/oder Feinzuschlag enthält.
4. Frischbeton nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch Schotter und/oder Bau-sand als Grobzuschlag.
5. Frischbeton nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet durch Grobzuschlag der Korngröße 5 – 20 oder 5 – 40 mm.
6. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch Sand mit der Größe von nicht mehr als 5 mm als Feinzuschlag.



7. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe als Feinzuschlag: Quarzsand, Eruptivgesteinsand, Metamorphiksand, Blähtonsand, Eisenschlackensand.
- 5 8. Frischbeton nach einem der Ansprüche 3 bis 7, gekennzeichnet durch mindestens eine Komponente der folgenden Gruppe als Grobzuschlag: Eruptivgesteinschotter, Metamorphikschotter, Sedimentgesteinschotter, Eisenschlackenschotter, Blähton-  
schotter und Hüttenbimsschotter.
- 10 9. Zumischprodukt für Frischbeton mit Superweichmacher C-3 sowie Hydrophobisator Lignopan B mit dem Molekulargewicht vom 10 – 50 kJ, gekennzeichnet durch  
Entschäumer als Hydrophobisator (139-282) und Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder Natrium und/oder Natriumsulfat und Natriumkarbonat mit dem folgenden  
Komponentenverhältnis (Massenanteil):
- |    |   |             |
|----|---|-------------|
| 15 | Superweichmacher  | 0 – 40      |
|    | Das angegebene Hydrophobisator  | 0,02 – 0,06 |
|    | Das angegebene Lignopan B   | 10 – 20     |
|    | Fixiersalz und/oder Ammoniumrhodanid und/oder<br>Natrium und/oder Natriumsulfat | 40 – 55     |
| 20 | Natriumkarbonat   | 1 - 2       |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002623

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C04B28/02 C04B40/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	RU 2 177 919 C2 (MOROZOV JURIJ LEONIDOVICH; TSEL'NER MIKHAIL EFIMOVICH) 10 January 2002 (2002-01-10) cited in the application abstract	1-9
Y	WO 99/15475 A ("HOLDERBANK" FINANCIERE GLARUS AG; DUPONT, FRANCK; SUTER, WILLI) 1 April 1999 (1999-04-01) page 3, line 5 - page 5, line 24	1-9
A	WO 97/15535 A (W.R. GRACE & CO.-CONN) 1 May 1997 (1997-05-01) the whole document	1-9
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 April 2005

Date of mailing of the international search report

02/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gattinger, I

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/002623

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	IT 1 041 734 B (MAC MASTER BUILDERS SPA ORA MAC MEDITERRANEA ADDITIVI CE) 10 January 1980 (1980-01-10) the whole document -----	
A	EP 0 845 444 A (SIKA AG, VORM. KASPAR WINKLER & CO) 3 June 1998 (1998-06-03) page 2, line 24 - page 3, line 55 -----	
A	WO 00/30993 A (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTIJU "PREDPRIYATIE MASTER BETO) 2 June 2000 (2000-06-02) abstract -----	
A	LV 10 006 B (RIGAS TEHNISKAS UNIVERSITATES BUVTERMODINAMIKAS ZINATNISKAIS CENTRS. S) 20 October 1994 (1994-10-20) the whole document -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/DE2004/002623

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☒ Claims Nos.: 1-9 (all in part)  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
  
**see supplemental sheet PCT/ISA/210**
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box II.2

Claims 1-9 (all in part)

Claims 1 to 9 relate to a product that is defined by the following features (*inter alia*):

- H1: "superplasticiser C-3"
- H2: "water-repellent agent 139-282"
- H3: "lignopan B"

In this context the use of these features must be regarded as creating a problem of clarity (PCT Article 6) because the aforementioned features appear to be trade names. The parameters chosen by the applicant cannot be compared with what is disclosed in the prior art. The lack of clarity is such that it is not possible to carry out a full and meaningful search.

Judging by the abstracts of the documents RU 2177919, WO 00/30993 and LV 10006, the term "superplasticiser C-3" may refer to "sulphonated naphthalene formaldehyde condensate superplasticiser".

The search was therefore confined to a concrete additive containing a combination of various additive components, including:

- M1: "sulphonated naphthalene formaldehyde condensate superplasticiser"
- M2: "silicone emulsion as a water-repellent additive" (see line 35 of the description in the present application)
- M3: "electrolytically modified lignosulphonic acids" (see lines 32 to 33 of the description in the present application)

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subject matter that has not been searched. This also applies in cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. However, after entry into the regional phase before the EPO an additional search may be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, Part C, VI, 8.5) if the deficiencies that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been corrected.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002623

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
RU 2177919	C2	10-01-2002	NONE	
WO 9915475	A	01-04-1999	AT 405833 B AT 163397 A AU 9091398 A EP 1019335 A1 WO 9915475 A1	25-11-1999 15-04-1999 12-04-1999 19-07-2000 01-04-1999
WO 9715535	A	01-05-1997	US 5641352 A AU 707315 B2 AU 7475096 A CA 2235576 A1 CN 1205680 A ,C EP 0857164 A1 HK 1017337 A1 JP 2000509359 T WO 9715535 A1	24-06-1997 08-07-1999 15-05-1997 01-05-1997 20-01-1999 12-08-1998 05-09-2003 25-07-2000 01-05-1997
IT 1041734	B	10-01-1980	NL 7509394 A	11-11-1976
EP 0845444	A	03-06-1998	NO 965105 A AT 212325 T DE 69710035 D1 DE 69710035 T2 DK 845444 T3 EP 0845444 A1 ES 2168555 T3 JP 10167788 A PT 845444 T TR 9701454 A2	02-06-1998 15-02-2002 14-03-2002 14-11-2002 06-05-2002 03-06-1998 16-06-2002 23-06-1998 28-06-2002 22-06-1998
WO 0030993	A	02-06-2000	RU 2160723 C2 AU 2965699 A EA 2535 B1 WO 0030993 A1	20-12-2000 13-06-2000 27-06-2002 02-06-2000
LV 10006	B	10-03-1994	LV 10006 A ,B	10-03-1994

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002623

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C04B28/02 C04B40/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	RU 2 177 919 C2 (MOROZOV JURIJ LEONIDOVICH; TSEL'NER MIKHAIL EFIMOVICH) 10. Januar 2002 (2002-01-10) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1-9
Y	WO 99/15475 A ("HOLDERBANK" FINANCIERE GLARUS AG; DUPONT, FRANCK; SUTER, WILLI) 1. April 1999 (1999-04-01) Seite 3, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 24	1-9
A	WO 97/15535 A (W.R. GRACE & CO.-CONN) 1. Mai 1997 (1997-05-01) das ganze Dokument	1-9
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gattinger, I

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002623

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	IT 1 041 734 B (MAC MASTER BUILDERS SPA ORA MAC MEDITERRANEA ADDITIVI CE) 10. Januar 1980 (1980-01-10) das ganze Dokument -----	
A	EP 0 845 444 A (SIKA AG, VORM. KASPAR WINKLER & CO) 3. Juni 1998 (1998-06-03) Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 55 -----	
A	WO 00/30993 A (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTIJU "PREDPRIYATIE MASTER BETO) 2. Juni 2000 (2000-06-02) Zusammenfassung -----	
A	LV 10 006 B (RIGAS TEHNISKAS UNIVERSITATES BUVTERMODINAMIKAS ZINATNISKAIS CENTRS. S) 20. Oktober 1994 (1994-10-20) das ganze Dokument -----	



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/002623

### Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2. ☒ Ansprüche Nr. 1-9 (all in part)  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
  
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

### Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 1-9 (all in part)

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 beziehen sich auf ein Produkt, das (u.a.) mittels folgender Merkmale definiert wird:

H1: "Superweichmacher C-3"

H2: "Hydrophobisator 139-282"

H3: "Lignopan B"

Die Verwendung dieser Merkmale muss im gegebenen Zusammenhang als Mangel an Klarheit im Sinne von Artikels 6 PCT erscheinen, da die oben genannten Merkmale sich auf Handelsnamen zu beziehen scheinen. Es ist unmöglich, die vom Anmelder gewählten Parameter mit dem zu vergleichen, was der Stand der Technik hierzu offenbart. Der Mangel an Klarheit ist dergestalt, dass er eine sinnvolle vollständige Recherche unmöglich macht.

Im Hinblick auf die Zusammenfassungen der Patentschriften RU 2177919, WO 00/30993 sowie LV 10006 erscheint das Merkmal "Superweichmacher C-3" möglicherweise auf "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel" hinzuweisen.

Daher wurde die Recherche beschränkt auf ein Betonzusatzmittel enthaltend eine Kombination einzelner Zusatzmittelkomponenten darunter:

M1: "sulfonierte Naphthalin-Formaldehyd-Kondensate als Fließmittel"

M2: "Silikonemulsion als wasserabweisendes Zusatzmittel" (siehe Zeile 35 der vorliegenden Beschreibung)

M3: "elektrolytisch modifizierte Lignosulfonsäuren" (siehe Zeilen 32-33 der vorliegenden Beschreibung)

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit, der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentanprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002623

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
RU 2177919	C2	10-01-2002	KEINE	
WO 9915475	A	01-04-1999	AT 405833 B	25-11-1999
			AT 163397 A	15-04-1999
			AU 9091398 A	12-04-1999
			EP 1019335 A1	19-07-2000
			WO 9915475 A1	01-04-1999
WO 9715535	A	01-05-1997	US 5641352 A	24-06-1997
			AU 707315 B2	08-07-1999
			AU 7475096 A	15-05-1997
			CA 2235576 A1	01-05-1997
			CN 1205680 A ,C	20-01-1999
			EP 0857164 A1	12-08-1998
			HK 1017337 A1	05-09-2003
			JP 2000509359 T	25-07-2000
			WO 9715535 A1	01-05-1997
IT 1041734	B	10-01-1980	NL 7509394 A	11-11-1976
EP 0845444	A	03-06-1998	NO 965105 A	02-06-1998
			AT 212325 T	15-02-2002
			DE 69710035 D1	14-03-2002
			DE 69710035 T2	14-11-2002
			DK 845444 T3	06-05-2002
			EP 0845444 A1	03-06-1998
			ES 2168555 T3	16-06-2002
			JP 10167788 A	23-06-1998
			PT 845444 T	28-06-2002
			TR 9701454 A2	22-06-1998
WO 0030993	A	02-06-2000	RU 2160723 C2	20-12-2000
			AU 2965699 A	13-06-2000
			EA 2535 B1	27-06-2002
			WO 0030993 A1	02-06-2000
LV 10006	B	10-03-1994	LV 10006 A ,B	10-03-1994